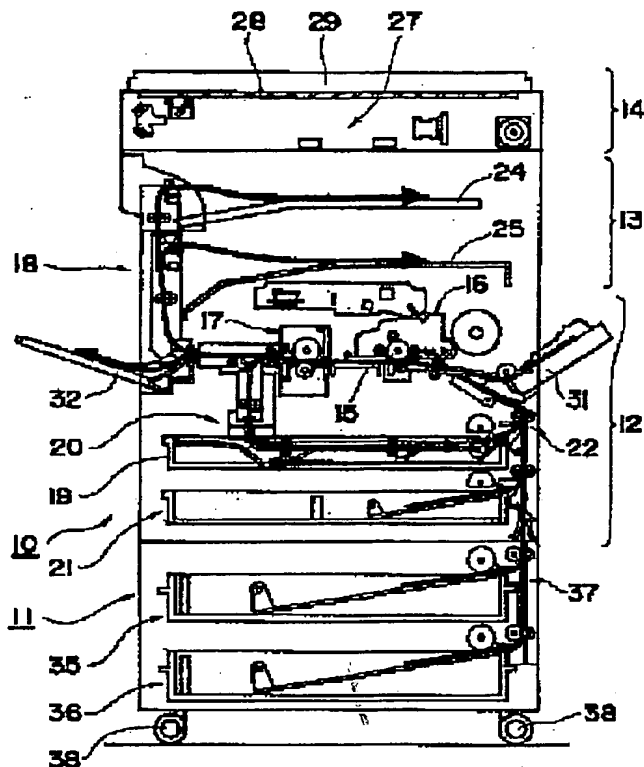


# Patent Abstracts of Japan

TITLE : DIGITAL IMAGE FORMING DEVICE



COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-32661

(43)公開日 平成10年(1998)2月3日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/00			H 0 4 N 1/00	D
G 0 3 G 15/00	5 5 0		G 0 3 G 15/00	5 5 0

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平8-204265

(22)出願日 平成8年(1996)7月15日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 吉沢 浩

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

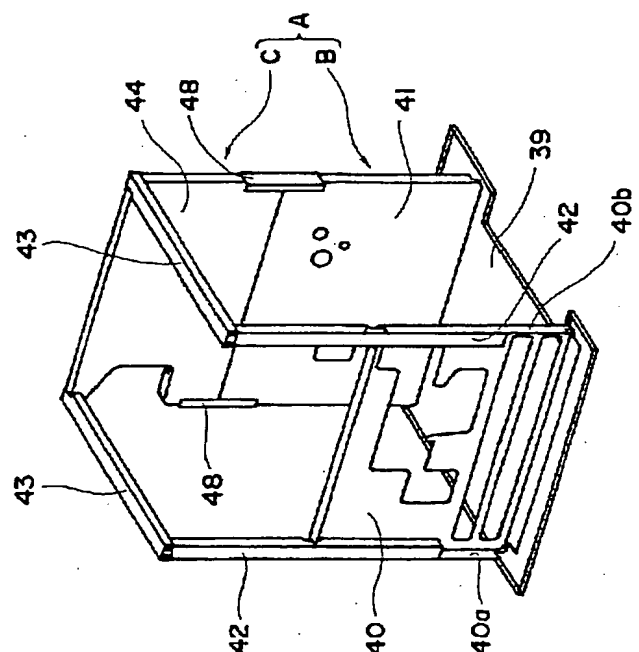
(74)代理人 弁理士 中尾 俊介

(54)【発明の名称】 デジタル画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 プリンタ機能とコピー機能とファクシミリ機能とを選択的に設けるデジタル画像形成装置において、その生産ラインの共通化を図って工程管理などを容易にし、大幅なコストダウンを実現する。

【解決手段】 装置本体を、下構造体Bと必要に応じその下構造体B上に取り付ける上構造体Cとで構成する。下構造体Bは、プリンタ機能とコピー機能とファクシミリ機能に共通の画像形成部を支持する。そして、プリンタ機能を備えるデジタル画像形成装置を組み立てるときは、下構造体Bで画像形成部を支持してプリンタ機能部品を取り付ける。プリンタ機能とコピー機能および/またはファクシミリ機能を備えるデジタル画像形成装置を組み立てるときは、下構造体B上に上構造体Cに取り付け、その上構造体Cでスキャナ部を支持してコピー機能部品および/またはファクシミリ機能部品を取り付ける。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 プリンタ機能とコピー機能とファクシミリ機能とを選択的に設けるデジタル画像形成装置において、装置本体を、画像形成部を支持するとともに必要に応じプリンタ機能部品を取り付ける下構造体と、必要に応じその下構造体上に取り付けてスキャナ部を支持するとともにコピー機能部品および／またはファクシミリ機能部品を取り付ける上構造体とで構成してなる、デジタル画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、プリンタ機能とコピー機能とファクシミリ機能とを選択的に設けるデジタル画像形成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種のデジタル画像形成装置の中には、そのデジタル化が進むに従って多機能化が容易となり、プリンタや複写機やファクシミリだけではなく、たとえばプリンタ機能とコピー機能とファクシミリ機能を併せ持った複合機などがある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、従来では、そのような複数機種のデジタル画像形成装置を、機種ごとに別個の生産ラインにのせて別々に組み立てているため、人的管理や工程管理などが面倒となり、コストが高くなってしまいう課題があった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】そこで、請求項1に記載の発明は、たとえば以下の図示実施の形態に示すとおり、プリンタ機能とコピー機能とファクシミリ機能とを選択的に設けるデジタル画像形成装置において、装置本体10を、画像形成部12を支持するとともに必要に応じプリンタ機能部品を取り付ける下構造体Bと、必要に応じその下構造体B上に取り付けてスキャナ部14を支持するとともにコピー機能部品および／またはファクシミリ機能部品を取り付ける上構造体Cとで構成してなる、ことを特徴とする。

【0005】そして、プリンタ機能を設けるデジタル画像形成装置を組み立てるときは、下構造体Bで画像形成部12を支持してプリンタ機能部品を取り付ける。一方、プリンタ機能とともにコピー機能および／またはファクシミリ機能を備えるデジタル画像形成装置を組み立てるときは、下構造体B上に上構造体Cに取り付け、その上構造体Cでスキャナ部14を支持してコピー機能部品および／またはファクシミリ機能部品を取り付ける。

## 【0006】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しつつ、この発明の実施の形態について説明する。図4は、請求項1に記載の発明の一実施の形態であるデジタル画像形成装置であり、正面側から見て示すその内部機構の全体概略構

成図である。この画像形成装置は、コピー機能とプリンタ機能とファクシミリ機能を併せ持つもので、装置本体10をバンク11上に載置してなる。装置本体10は、画像形成部12上に排紙スタック部13を設け、その上にスキャナ部14を備える。

【0007】まず、画像形成部12には、感光体15上に形成した画像を転写して用紙に記録を行う記録部16、その記録部16で記録した用紙上の画像を定着する定着部17、その定着部17で定着後の用紙を排紙スタック部13へと排出する排紙部18、記録部16や定着部17の下に設けて定着後の用紙をスイッチバック部19でスイッチバックし反転して再び記録部16へと給紙する反転部20、その反転部20の下に着脱自在に収納する給紙カセット21、その給紙カセット21から繰り出した用紙を記録部16へと給紙する給紙部22などを備える。

【0008】排紙スタック部13は、排紙部18から排出する用紙を受ける排紙トレイ24・25を上下二段に備える。

【0009】スキャナ部14には、内部に公知の原稿読取り光学機構27を備えるとともに、上面に読取原稿をのせるコンタクトガラス28を設け、そのコンタクトガラス28上の読取原稿を押さえる開閉自在な押え板29を設ける。

【0010】また、そのような装置本体10には、その右側面に手差し給紙トレイ31を、左側面にフェイスアップ排紙トレイ32を、それぞれ適宜必要に応じ開くことができるように設ける。

【0011】なお、以上のような装置本体10を載置するバンク11は、内部に、給紙カセット35・36を上下二段に備えるとともに、装置本体10の給紙部22に通ずるバンク給紙部37を備える。そして、下面には、四隅に、キャスト38……を取り付けてなる。

【0012】そして、いまこの画像形成装置を用いてコピーをとるときは、押え板29を開いてコンタクトガラス28上に原稿をセットし、押え板29を閉じてその原稿を押さえる。しかして、図示しない操作パネルを操作して原稿読取り光学機構27で原稿上の画像を読み取り、記録部16で帯電・書込み・現像を行ってその読取り画像を感光体15上に形成する。

【0013】他方、3つの給紙カセット21・35・36の1つから適宜選択的に用紙を繰り出し、給紙部22から記録部16へと給紙してそこで前記感光体15上に形成した読取り画像を転写して用紙に記録する。

【0014】その後、定着部17で用紙上の記録画像を定着し、片面記録のときは、そのまま排紙部18を通して排紙スタック部13の適宜の排紙トレイ24・25上に排出する。両面記録のときは、反転部20へと送り、スイッチバック部18でスイッチバックして反転し、再び給紙部22の途中から記録部16へと給紙して用紙の

裏面にも記録を行い、排紙スタック部13に排出する。

【0015】はがき等の厚紙にコピーをとるときには、手差し給紙トレイ31とともにフェイスアップ排紙トレイ32を開き、厚紙を手差し給紙トレイ31上にセットし、同様に図示しない操作パネルを操作して記録部16へと送り込み、そこで読取り画像を記録して定着部17で定着した後、フェイスアップ排紙トレイ32上に排出する。

【0016】以上のとおり、この画像形成装置のコピー機能を用いてコピーを取るときは、図4中矢示するように、給紙カセット21・35・36または手差し給紙トレイ31から用紙を繰り出し、その繰り出した用紙を給紙部22から記録部16を通して定着部17へと搬送し、必要に応じて反転部20を通して反転して再び記録部16および定着部17を通し、排紙部18から排紙スタック部13へと排出し、またはまっすぐにフェイスアップ排紙トレイ32上に排出する。

【0017】次に、この画像形成装置のファクシミリ機構を用いて送信するときは、同様にコンタクトガラス28上に原稿をセットして押え板29で押え、原稿内容を読み把手変調送信する。受信するときは、受信内容を復調して記録部16で用紙に記録し、同じく定着部17で定着して排紙スタック部13に排出する。

【0018】また、プリンタ機能を用いてプリントするときは、ホストからの信号を受けて記録部16で用紙に記録し、同じく定着部17で定着して排紙スタック部13に排出する。

【0019】ところで、このような画像形成装置は、装置本体10内に、図1に示すように組み付けた支持構造体Aを備える。この支持構造体Aは、下構造体Bとその上の上構造体Cとで構成する。

【0020】下構造体Bは、各々ほぼ矩形状をなす底板39と前側板40および後側板41などを備える。そして、底板39上の前後両側に、前後側板40・41を互いに平行に立てて固定する。上構造体Cは、横断面コ状の支柱42・42とステー43・43を各々対備えるとともに、第2後側板44を備える。そして、前側板40に、その左右側縁の曲げ起し片40a・40bに沿って支柱42・42の基端側をねじ止めし、その先端側を上向きに突出する。また、後側板41の上に第2後側板44を乗せて互いの曲げ起し片をねじ止めし、さらに、それらの接合位置の左右両側に、断面L形の補強ブラケット48・48をねじ止めして補強する。しかし、第2後側板44の上端の左右角部に、ステー43・43の一端をねじ止めするとともに、その他端を支柱42・42の上端にねじ止めしてなる。

【0021】そして、この支持構造体Aは、下構造体Bで上述の画像形成部12を支持し、その画像形成部12に備える部品、つまりプリンタ機能に固有のプリンタ機能部品とともに、プリンタ機能とコピー機能およびファ

クシミリ機能に共通に必要な部品を取り付ける。

【0022】たとえば図2に示すように、各種モータ・クラッチ類を取り付ける。図中符号50は、メインモータである。51は、現像用のトナーボトルモータであり、52は、光書込み用ポリゴンミラーのポリゴンモータである。53は、排気ファンであり、54は、転写後の用紙を前記定着部17へ案内する搬送ファンである。55は、定着部17で定着した用紙の排紙方向を切り換える切換爪のフェイスアップソレノイドである。

【0023】また、符号57は、現像用の現像クラッチであり、58は、帯電用ローラの接離クラッチである。59～61は、それぞれ前記給紙部22に備える第1給紙クラッチ・レジストクラッチ・手差し給紙用クラッチである。62～64は、それぞれ前記バンク給紙部37に備える第2給紙クラッチ・第1中継クラッチ・第2中継クラッチである。

【0024】さらに、下構造体Bには、図3に示すように各種制御基板を取り付ける。図中符号65は、I/OSS (Input-Output & Custom Support System) ボードであり、I/O機能と遠隔診断機能用の通信機能を持つ。66は、MSU (Memory Surper-charger Unit) ボードであり、画像データの圧縮、伸長とデータの保持、加工(回転)を行う。67は、PSU (Power Supply Unit) ボードであり、制御系、駆動系、センサ系の電源を供給する。68は、高圧電源ボードである。

【0025】他方、図1に示す上構造体Cは、排紙スタック部13を支持し、その排紙スタック部13の排紙トレイ24等を取り付ける。さらに、上構造体Cは、排紙スタック部13の上でスキャナ部14を支持し、そのスキャナ部14に備えるコピー機能およびファクシミリ機能にそれぞれ固有の部品を取り付ける。

【0026】たとえば図4に示した原稿読取り光学機構27の各種光学部品や、コンタクトガラス28等を取り付ける。また、図2に示すように、符号70で示すスキャナモータを取り付ける。

【0027】さらに、図3に示すように、コピー機能およびファクシミリ機能に固有の各種制御基板を取り付ける。図中符号72は、BICU (Base-engine Image Control Unit) ボードであり、操作モード、動作モードの制御と、ビデオバス制御(変倍、画処理)を行う。73は、FCU (Fax Control Unit) ボードであり、FAX機能の制御であって、データの圧縮、伸長、各送受信モードにしたがって動作を決定する。74は、SBU (Scanner Block Unit) ボードであり、CCDで読み取ったデータをビデオデータに変換する。75は、NCU (Network Control Unit) ボードであり、FAXのための回線切り替え等を行う。76は、操作部ボードである。

【0028】さて、請求項1に記載の発明では、上述したデジタル画像形成装置を、所謂プリンタとして組み立てる場合、たとえば図5に示す下構造体Bを用いる。

【0029】この下構造体Bには、前記支柱42・42とは別のそれらより短い、プリンタ用支柱80・80を組み付けてなる。両支柱80・80は、ともに横断面コ状をなし、各々の基端側を前後側板40・41の図中左側縁の曲げ起し片に沿ってねじ止めする。そして、先端部80aを前後側板40・41からそれぞれ上向きに突出させてなる。

【0030】そして、この下構造体Bで上述の画像形成部12を支持し、その画像形成部12に備える部品、すなわちプリンタ機能部品とともに上述した共通部品を取り付ける。

【0031】たとえば図2に示した前記メインモータ50・トナーボトルモータ51等の各種モータ類や、前記現像クラッチ57・接離クラッチ58等の各種クラッチを取り付ける。また、図3に示した前記IOCSSボード65・MSUボード66等の各種制御基板などを取り付ける。

【0032】そして、図6に示すようにプリンタとして構成し、装置本体10すなわち画像形成部12をバンク11上に載置して使用する。しかし、このプリンタ用いて用紙に画像を記録するときは、ホストからの信号を受けて記録部16で用紙に記録し、同じく定着部17で定着して排紙トレイ25上またはフェイスアップ排紙トレイ32上に排出する。

【0033】ところで、上述した図示デジタル画像形成装置は、コピー機能とプリンタ機能およびファクシミリ機能を併せ持ったものであった。しかし、請求項1に記載の発明は、その種のデジタル画像形成装置に限られるものではない。たとえば①プリンタ機能、②コピー機能、③ファクシミリ機能をそれぞれ単独に備えるもののほか、④それら①～③の機能を必要に応じ組合せて備える様々な複合機に適用することができる。

【0034】

【発明の効果】したがって、請求項1に記載の発明によれば、装置本体を、下構造体と必要に応じその下構造体

上に取り付ける上構造体とで構成し、プリンタ機能を備えるデジタル画像形成装置を組み立てるときは、下構造体で画像形成部を支持してプリンタ機能部品を取り付け、必要に応じプリンタ機能とコピー機能および／またはファクシミリ機能を備えるデジタル画像形成装置を組み立てるときは、下構造体上に上構造体に取り付け、その上構造体でスキャナ部を支持してコピー機能部品および／またはファクシミリ機能部品を取り付けることから、それら異なる複数機種の生産ラインを共通化することが可能となり、これにより、人的管理や工程管理などを容易にし、大幅なコストダウンを実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】請求項1に記載の発明の一実施の形態を示し、そのデジタル画像形成装置に備える支持構造体の斜視図である。

【図2】そのデジタル画像形成装置のプリンタ機能・コピー機能・ファクシミリ機能に共通のモータ・クラッチ類とそれ以外のモータ・クラッチ類の配置関係を示す斜視図である。

【図3】そのデジタル画像形成装置のプリンタ機能・コピー機能・ファクシミリ機能に共通の制御基板とそれ以外の制御基板の配置関係を示す斜視図である。

【図4】そのデジタル画像形成装置の内部機構の全体概略構成図である。

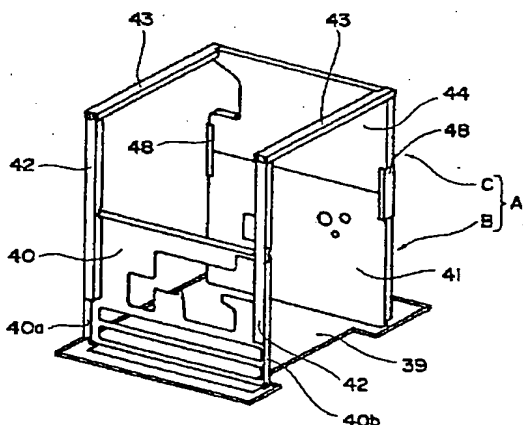
【図5】そのデジタル画像形成装置をプリンタとして組み立てる場合に用いる下構造体の斜視図である。

【図6】プリンタとして組み立てたそのデジタル画像形成装置の内部機構の全体概略構成図である。

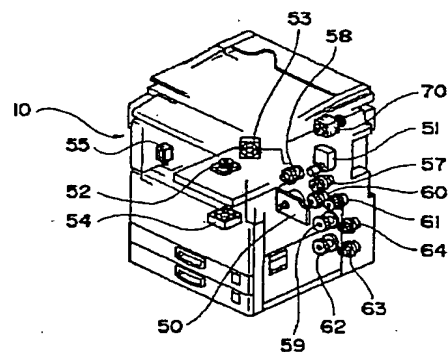
【符号の説明】

- 10 装置本体
- 12 画像形成部
- 13 スキャナ部
- B 下構造体
- C 上構造体

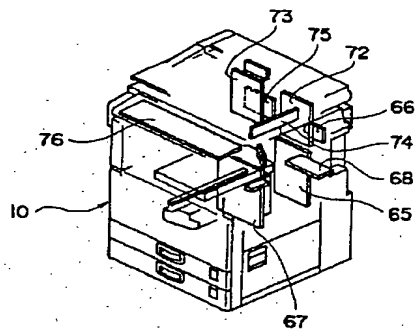
【図1】



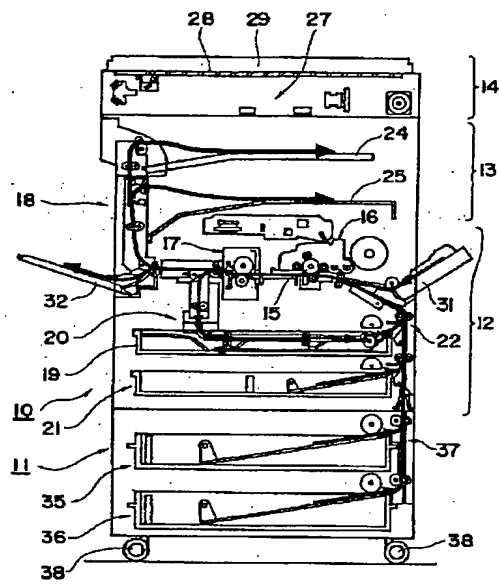
【図2】



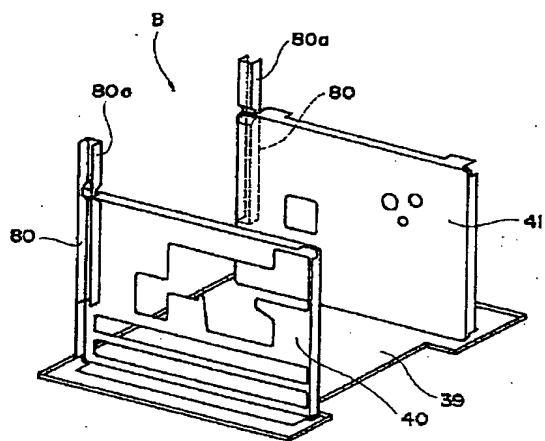
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

